

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-59864

(P2002-59864A)

(43) 公開日 平成14年2月26日 (2002.2.26)

(51) IntCl⁷

B 6 2 D 21/18

55/10

識別記号

F I

B 6 2 D 21/18

55/10

テ-マ-ト* (参考)

D

B

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2000-246429 (P2000-246429)

(22) 出願日 平成12年8月15日 (2000.8.15)

(71) 出願人 000001236

株式会社小松製作所

東京都港区赤坂二丁目3番6号

(72) 発明者 加美川 忍

石川県小松市符津町ツ23 株式会社小松製

作所栗津工場内

(74) 代理人 100097755

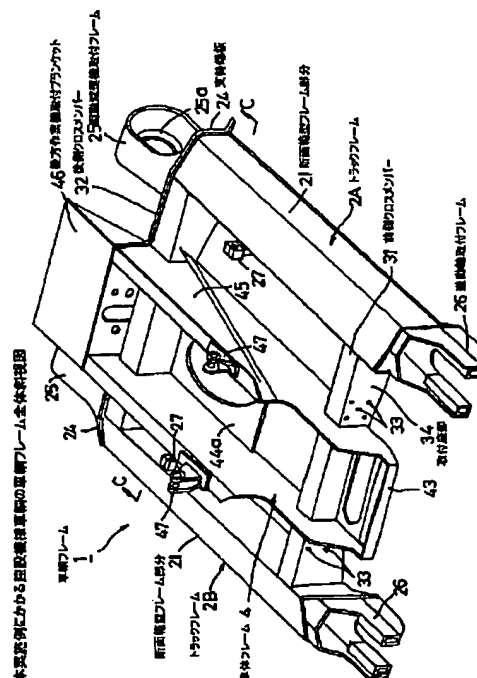
弁理士 井上 勉

(54) 【発明の名称】 履帯式建設機械車輛のフレーム構造

(57) 【要約】

【課題】 車種バリエーションに応じて改造の自由度が容易で、上部車体フレームを任意の位置に設置可能にして車体重心位置を最適箇所に設定できて、一体構造で全体剛性を強化できる建設機械車輛のフレーム構造を提供する。

【解決手段】 履帯式建設機械車輛の左右トラックフレームと車体フレームを剛構造一体化したフレーム構造であって、左右に間隙を空けて並置される一対のトラックフレーム2A、2Bを、その左右トラックフレーム2A、2B間に跨げて前後クロスメンバー31、32にて一体結合され、前記左右トラックフレーム2A、2Bの間隔よりも小さく並置される左右一対の車体フレームメンバー(縦板梁41、41)を、前記前後クロスメンバー31、32の上位置に跨げて一体結合され、前記左右トラックフレーム2A、2Bと前記車体フレームメンバーを前後クロスメンバー31、32によって一体化して構成される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 履带式建設機械車輛の左右トラックフレームと車体フレームを剛構造一体化したフレーム構造であって、

左右に間隔を空けて並置される一対のトラックフレームが、その左右トラックフレーム間に跨げた前後クロスメンバーにて一体結合され、前記左右トラックフレームの間隔幅よりも小さく並置される左右一対の車体フレームメンバーが、前記前後クロスメンバーの上位置に跨げて一体結合され、前記左右一対のトラックフレームと前記左右一対の車体フレームメンバーを前記前後クロスメンバーによって一体化された構成であることを特徴とする履带式建設機械車輛のフレーム構造。

【請求項2】 前記左右一対の車体フレームメンバーはそれぞれ縦板ビームからなり、その縦板ビームの長手方向二箇所に所要の間隔で前記前後クロスメンバーの上から嵌め合う切欠きを形成して、前記前後クロスメンバーに左右縦板ビームを交叉一体結合させるとともに、前記左右縦板ビームの前部側底面に底部プレートを通し、前記左右縦板ビームの後部側端面間の壁板と前記後側クロスメンバーの後面板メンバーとなる縦壁ビームを通し、前記左右縦板ビーム後部と前記後側クロスメンバーとが結合して一体化された構成であることを特徴とする請求項1に記載の履带式建設機械車輛のフレーム構造。

【請求項3】 前記前側クロスメンバーは、箱形断面構造のビームからなり、また後側クロスメンバーは箱形断面構造の後面板メンバーを左右一対の車体フレーム縦板ビーム後端間の後壁として上方に延設された縦壁ビーム部分を有するクロスメンバーであり、それら前側クロスメンバーの両端と後側クロスメンバーの両端を前記左右トラックフレームの側面にそれぞれ結合するとともに、後側クロスメンバーの前記縦壁ビーム部分を左右一対の車体フレーム縦板ビームの後端面間に一体結合させた構成であることを特徴とする請求項1に記載の履带式建設機械車輛のフレーム構造。

【請求項4】 前記左右のトラックフレームは、長手方向において、前部に二股の遊動輪取付フレーム部分、中間部に下部転輪取付面を有する断面箱形のフレーム部分および後部に前記中間部分から車体内方側にオフセットした油圧モータ内蔵の履帯駆動減速機取付部分を含む一体構成にてなり、前記断面箱形のフレーム部分の外側面を前記前後クロスメンバーの両端面と結合させ、前記油圧モータ内蔵の履帯駆動減速機取付部分のオフセットはみだし箇所を、後側クロスメンバーの後方面に一体結合させた構成であることを特徴とする請求項1に記載の履带式建設機械車輛のフレーム構造。

【請求項5】 前記車体フレームを構成する左右一対の縦板ビーム後端面と前記後側クロスメンバーとに跨って渡した縦壁ビームの外壁面に、後部アットホームおよび後部アタッチメント取付の支持架台を設けることを特

徴とする請求項2に記載の履带式建設機械車輛のフレーム構造。

【請求項6】 前記車体フレームを構成する左右一対の縦板ビームは、前記前後クロスメンバー間において箱形ビーム部分を形成され、その箱形ビーム部分の上面に作業機リフトシリンダの取付座を有する構成とされていることを特徴とする請求項2に記載の履带式建設機械車輛のフレーム構造。

【請求項7】 前記車体フレームの縦板ビームにおける箱形ビーム部分は、その上面に設けられる作業機リフトシリンダの取付座下方から後側クロスメンバーに向かって断面が次第に大きくなるように構成されていることを特徴とする請求項6に記載の履带式建設機械車輛のフレーム構造。

【請求項8】 前記前側のクロスメンバーは、車体フレームとトラックフレームとの間の箱形ビーム部分の前面側に、作業機フレームの取付座を有していることを特徴とする請求項3に記載の履带式建設機械車輛のフレーム構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、主として履帯走行装置を備える建設機械における車輛のフレームに関するもので、全体剛性を強化できるとともに、基本形を崩すことなく車種バリエーションに応じて車体重心位置を最適箇所に設定できる構成の建設機械車輛のフレーム構造に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、履帯走行装置を備える建設機械車輛においては、エンジンと機械動力伝達装置を車体フレームに搭載して、動力伝達装置を搭載した車体フレームと左右履帯走行装置のトラックフレームとの間に、履帯駆動減速機を介在させて車体フレームとトラックフレームとを連結してなる構成とされている。このような車輛では、車体フレームとトラックフレームの連結取付位置が、履帯駆動減速機からの機械駆動伝動軸の位置により拘束されて、一義的に定まっている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】このようなことから、従来の履帯走行装置を備える建設機械車輛では、トラックフレーム上の任意の位置を選択して車体フレームを連結取付することができないので、履帯接地長さ方向の適正な位置に車体重心が来るように、車体バランスの設定に腐心しなければならないという問題がある。

【0004】さらに、前記した車体重心位置の設定は、接地長を長くしたバリエーション車種の履帯走行装置にすることで変化し、適性重心位置の設定のために車体改造が必要になるという問題もある。また、左右履帯の軌間距離を広げた履帯走行装置にすると、大幅な車体改造が強いられ、簡単な改造で済まされないという問題もあ

る。

【0005】一方、アメリカ特許第5894908号明細書では、上部車体フレームと下部トラックフレームを完全一体化して、全体剛性を強化した一体フレームを提起している。しかし、このような構成の場合、接地長を長くした履帯走行装置のバリエーション車種、左右履帯の軸間距離を広げた履帯走行装置のバリエーション車種を製作する際には、完全一体化フレーム全体の造り替えとなり、簡単な改造では得られない。

【0006】本発明は、前述のような問題点に鑑みてなされたもので、上部車体フレームを最適重心位置が得られるようにトラックフレームの任意位置に置いて結合一体化を図れるようにするとともに、履帯走行装置のバリエーション車種に応じた改造を容易にできて、全体の剛性強化を可能とする履带式建設機械車輛のフレーム構造を提供することを目的とするものである。

【0007】

【課題を解決するための手段および作用・効果】前述された目的を達成するために、第1発明による履带式建設機械車輛のフレーム構造は、履带式建設機械車輛の左右トラックフレームと車体フレームを剛構造一体化したフレーム構造であって、左右に間隔を空けて並置される一対のトラックフレームが、その左右トラックフレーム間に跨げた前後クロスメンバーにて一体結合され、前記左右トラックフレームの間隔幅よりも小さく並置される左右一対の車体フレームメンバーが、前記前後クロスメンバーの上位置に跨げて一体結合され、前記左右一対のトラックフレームと前記左右一対の車体フレームメンバーを前記前後クロスメンバーによって一体化された構成であることを特徴とするものである。

【0008】本発明においては、左右トラックフレームに前後クロスメンバーを所要の配置で直交させて結合するとともに、それら前後クロスメンバーに対してその上で車体フレームを直交させて結合する梯形状結合とされている。このように左右トラックフレーム、前後クロスメンバー、車体フレームをそれぞれ独立した骨格フレームとしているから、設計上の自由度が得られる。したがって、本発明によれば、例えばトラックフレームを長くした接地長の長い履帯走行装置に付替えた車輛、あるいは前後クロスメンバーの左右方向長さを長くして左右履帯走行装置の軸間距離を広くした車輛のように、車体バリエーションの変更が、独立した要部メンバーの変更のみで対応させることができ、その設計変更を容易にするという効果がある。しかも、トラックフレームに対する前後クロスメンバーの結合位置を適宜に調整設定することで、変更される製品に応じた車体の最適重心位置を任意に選定でき、合理的な車体構造が得られるという効果を奏する。

【0009】前記左右一対の車体フレームメンバーはそれぞれ縦板ビームからなり、その縦板ビームの長手方向

二箇所に所要の間隔で前記前後クロスメンバーの上から嵌め合う切欠きを形成して、前記前後クロスメンバーに左右縦板ビームを交叉一体結合させるとともに、前記左右縦板ビームの前部側底面に底部アレットを渡し、前記左右縦板ビームの後部側端面間の壁板と前記後側クロスメンバーの後面板メンバーとなる縦壁ビームを渡し、前記左右縦板ビーム後部と前記後側クロスメンバーとが結合して一体化された構成であることを特徴とする(第2発明)。

10 【0010】この第2発明によれば、左右一対の車体フレームメンバーである縦板ビームを、左右トラックフレームと一体結合する前後クロスメンバーに対して交叉状に一体結合させたので、左右トラックフレームと前後クロスメンバーとの歪みに対する抵抗を高め、全体の剛性を確保できるという効果を奏する。

【0011】前記前側クロスメンバーは、箱形断面構造のビームからなり、また後側クロスメンバーは箱形断面構造の後面板メンバーを左右一対の車体フレーム縦板ビーム後端間の後壁として上方に延設された縦壁ビーム部分を有するクロスメンバーであり、それら前側クロスメンバーの両端と後側クロスメンバーの両端を前記左右トラックフレームの側面にそれぞれ結合するとともに、後側クロスメンバーの前記縦壁ビーム部分を左右一対の車体フレーム縦板ビームの後端面間に一体結合させた構成であることを特徴とする(第3発明)。

【0012】この第3の発明によれば、後側クロスメンバーの縦壁ビーム部分が左右一対の車体フレームの縦板ビームと左右トラックフレームとに一体結合されているので、この縦壁ビーム部分を後方作業機の取付板部としても、作業時の動態応力および振動が後側クロスメンバー、車体フレームおよび左右トラックフレームと車体全体に分散して吸収されるという効果を奏する。

【0013】前記左右のトラックフレームは、長手方向において、前部に二股の遊動輪取付フレーム部分、中間部に下部転輪取付面を有する断面箱形のフレーム部分および後部に前記中間部分から車体内方側にオフセットした油圧モータ内蔵の履帯駆動減速機取付部分を含む一体構成にてなり、前記断面箱形のフレーム部分の外側面を前記前後クロスメンバーの両端面と結合させ、前記油圧モータ内蔵の履帯駆動減速機取付部分のオフセットはみだし箇所を、後側クロスメンバーの後方面に一体結合させた構成であることを特徴とする(第4発明)。

【0014】こうすることで、とりわけ、履帯駆動減速機取付部分を前記遊動輪および下部転輪取付フレーム部分と一体化したトラックフレームとされたから、前記減速機取付部分に取付られる履帯駆動輪の回転位置を精度良く位置決めできる利点がある。さらに、前記減速機取付部分を後側クロスメンバーの後方面に一体結合する構成とされたので強度的に保証される。

50 【0015】前記車体フレームを構成する左右一対の縦

板ビーム後端面と前記後側クロスメンバーとに跨って渡した縦壁ビームの外壁面には、後部ブラットホームおよび後部アタッチメント取付の支持架台を設けることを特徴とする(第5発明)。こうすると、車体フレームの後部に設けられる後部ブラットホームおよび支持架台を介して後付けされるアタッチメントなどを安定状態で取付けることができる。

【0016】また、前記車体フレームを構成する左右一対の縦板ビームは、前記前後クロスメンバー間において箱形ビーム部分を形成され、その箱形ビーム部分の上面に作業機リフトシリンダの取付座を有する構成とされていることを特徴とする(第6発明)。こうすると、車体フレームは、前後クロスメンバー間に位置する部分を、箱型構成にしたことで縦方向の剛性が向上し、作業機のリフトシリンダからの負荷に十分耐えることができる。

【0017】さらに、前記車体フレームの縦板ビームにおける箱形ビーム部分は、その上面に設けられる作業機リフトシリンダの取付座下方から後側クロスメンバーに向かって断面が次第に大きくなるように構成されているのがよい(第7発明)。こうすると、作業機リフトシリンダ取付部に作用する応力を後側クロスメンバーとその後側クロスメンバーの箱形ビーム部分に向けて分散させることができ、必要以外の部分の構造を簡素化して軽量化を図ることができる。

【0018】また、前記前側のクロスメンバーは、車体フレームとトラックフレームとの間の箱形ビーム部分の前面側に、作業機フレームの取付座を有しているように構成されるのがよい(第8発明)。こうすると、作業機(例えばブルドーザのブレード)からの掘削反力を、箱型にされた前側クロスメンバーで受けるので、振動吸収作用が高く、車体フレームへの振動の伝播を軽減できる効果がある。

【0019】

【発明の実施の形態】次に、本発明による履带式建設機械車輛のフレーム構造の具体的な実施の形態につき、図面を参照しつつ説明する。なお、本実施例はブルドーザのフレーム構造について説明する。

【0020】図1に本実施例にかかる履带式建設機械車輛の車輛フレーム全体斜視図が示され、図2にトラックフレームを表わす側面図(a)、平面図(b)およびA-A断面図(c)がそれぞれ示されている。図3に車輛フレームの底面図が、図4に車体フレームと前後クロスメンバーが組合わされた状態での平面図が、図5に図4のB-B視図が、図6に図1のC-C視断面図が、それぞれ示されている。

【0021】本実施例のブルドーザは、トラックフレームに油圧モータ内蔵式の履帯駆動減速機を装備した履帯駆動手段による履帯走行式のブルドーザであって、車輛フレーム1は、履帯走行装置を支持する左右一対のトラックフレーム2A、2Bと、これらトラックフレーム2

A、2Bを一体結合にするために、トラックフレーム2A、2B間に梯形状に渡した前後クロスメンバー31、32、およびその前後クロスメンバー31、32を跨いで前記左右トラックフレーム2A、2Bの間に格子状に配される左右一対の縦板ビームからなる車体フレーム4とを一体結合された構成である。

【0022】前記トラックフレーム2A、2Bは、基本的に左右対称に構成されて、細部において一部の形状が異なっている。したがって、説明の都合上、図1において右側のフレーム2Aにより説明する。このトラックフレーム2Aは、図2(a)(b)(c)によって示されるように、下部転輪が臨む取付穴を複数形成した平面プレートメンバー23に、樋状に屈曲形成された主メンバー22の開口側を下に伏せて溶接され一体化した断面箱形フレーム部分21と、この断面箱形フレーム部分21の後端側に、履帯設置線aから一方側(車体内方側)にオフセットした位置に溶接接合される油圧モータ内蔵の履帯駆動減速機取付フレーム25部分と、前端側に二股状に形成されて溶接接合される遊動輪取付フレーム26とから構成されている。なお、前記断面箱形フレーム部分21の上面は、図2(c)によって示されるように外側(車体横方向)に向かって下がり勾配の斜面に形成されている。

【0023】断面箱形フレーム部分21を構成する前記平面プレートメンバー23の下向き面23aには、所要の間隔で複数の取付穴23bが穿設され、これら取付穴23bによって下部転輪を支持する軸受(いずれも図示せず)が配設されるようにされている。また、断面箱形フレーム部分21の上面で内側寄りの長手方向中間の適当な位置には、少なくとも1個(この具体例では1個)の上部転輪支持ブラケット27が直立して設けられている。

【0024】前後クロスメンバー31、32は、いずれも所要厚さの鋼板材で所要寸法の箱型構造にされて、両端を前記トラックフレーム2A、2Bの対向側面に梯形状に溶接結合されている。そして、前側クロスメンバー31の前側面には車体フレーム4とトラックフレーム2A、2Bとの間にそれぞれ作業機フレーム(図示せず)の基端部を接続固定するための取付座部が設けられ、その作業機フレームを接続する取付ボルト孔33が前後方向に複数設けられている。

【0025】車体フレーム4は、所要長さ寸法の左右一対の縦板ビーム41、41を所要の間隔を隔てて平行に配されて、後端を後部支持板42(本発明の縦壁ビームに相当)で一体に結合され、前端を前部繋ぎ部材43によって結合され、かつ底部で底板44(本発明の底部プレートに相当)によって結合されてなる。そして、左右の縦板ビーム41、41には、外側面から後側クロスメンバー32と前記後部支持板42とにわたって、ボックス構造部45、45(本発明の箱形ビーム部分に相当)

10

20

30

40

50

を一体溶接結合され、それらボックス構造部45、45の上面の先端部位置に作業機リフトシリンダ取付ブラケット47が設置されている。

【0026】前記後部支持板42は、前記後側クロスメンバー32の後面板を上方に延在して、左右一対の前記縦板ビーム41、41後端面および縦板ビームのボックス構造部45、45の後端面間にわたって一体結合した後壁であって、後方作業機の取付支持部となり、後方作業機取付ブラケット46（本発明における後部プラットフォームおよび後部アタッチメント取付の支持架台に相当）が一体に結合されている。

【0027】このように構成される左右トラックフレーム2A、2Bと前後クロスメンバー31、32および車体フレーム4は、それぞれ個々に製作されてユニットとされ、これらを總めて所定の寸法で溶接によって結合されて車輛フレーム1を構成する。

【0028】その組合わせの態様を説明すれば、まず所定寸法に溶接結合される車体フレーム4は、その基本寸法に基づいて左右一対の縦板ビーム41、41に、前後クロスメンバー31、32の配置間隔に合わせて、それらクロスメンバー31、32の嵌り得る切込み部b、cを設けたものを作製する。なお、縦板ビーム41の外側部にはボックス構造部45が形成される。こうした左右縦板ビーム41、41を所定の間隔で平行に配し、前部繋ぎ部材43と底部底板44とで結合して枠組み構造にされる。

【0029】一方、前側クロスメンバー31は、予め設定される履帯走行装置の轢間距離に対応した長さ寸法で箱形ビームに溶接構成され、後側クロスメンバー32は予め設定される履帯走行装置の轢間距離に対応した長さ寸法でコ形ビームに溶接構成される。そして、前側クロスメンバー31には、前述のように前側面に作業機フレームの基部が締結できる取付座部34と取付ボルト孔33が設けられる。

【0030】このように構成された前後クロスメンバー31、32は、前記車体フレーム4の縦板ビーム41、41に形成された切込み部b、cにそれぞれ嵌め合わせるとともに、後側クロスメンバー32のコ形開口部を塞いでボックス状ビームを形成する後面板から縦板ビーム41、41および縦板ビームのボックス構造部45、45の後端面間に跨って後部支持板42をあてがい、前後クロスメンバー31、32と、縦板ビーム41、41と後部支持板42とを溶接結合して、図4に示されるように格子状に一体化される。なお、後方作業機取付ブラケット46は作業の手順に応じて、事前もしくは組立後に取付られる。このようにすることによって、簡単な断面構造の縦板ビームを用いて剛性の高いフレーム構造とすることができる。しかも、左右縦板ビーム41、41における外側部に形成されるボックス構造部45は、上面に固着立設される作業機のリフトシリンダ取付ブラケッ

ト47の位置下部から後側クロスメンバー32との結合位置まで下がり勾配で次第に広がる形状にされるので、そのリフトシリンダ取付ブラケット47の取付基部に作用する作業機のリフトシリンダによる負荷を作用方向に分散させて、局部的に内部応力が発生するのを防止して過剰な強度メンバーにすることなく合理的に構成できるのである。

【0031】また、左右のトラックフレーム2A、2Bは、前述のように板曲げ加工された主メンバー22と底部を形成する支持メンバー23とを溶接結合して箱型構造にされた断面箱形フレーム部分21に、前後端で減速駆動機取付フレーム25と遊動輪取付フレーム26を結合させ、左右両トラックフレーム2A、2Bに対応した細部で所要寸法に一体構成される。このように構成されたトラックフレーム2A、2Bは、その側面に前記クロスメンバー31、32によって梯形状に構成された車体フレーム4と、そのクロスメンバー31、32の各端面を突合せて溶接結合することにより、所定の轢間距離でトラックフレーム2A、2Bを平行に配置して、それらトラックフレーム2A、2B間内で前後クロスメンバー31、32を介し上側に車体フレーム4が組み付けられ、全体が梯形状で一体構造にされた剛性のすこぶる高い車輛フレーム1に構成することができる。

【0032】このように構成される本実施例の車輛フレーム1は、前述のように、各主要メンバーが直線的に形成されたユニット構造のものを梯形状に組合わせて結合される構成であるので、例えば接地長の長い履帯走行装置を要する車種、あるいは左右履帯の轢間距離を広げた履帯走行装置を備える車種というように、車種バリエーションに対応させることが容易になる。

【0033】すなわち、基本的に変更の少ない車体フレームに対して、例えば接地長の長い履帯走行装置を要する車種の場合には、トラックフレーム2A、2Bの断面箱形フレーム部分21を所要長さのものにして、車体フレーム4と両トラックフレーム2A、2Bを結合させる前後クロスメンバー31、32の前後位置をその車種に見合った位置に変更すれば、車体フレーム4を構成する縦板ビーム41、41に対する前後クロスメンバー31、32との結合用の切込み部b、c位置を所要個所に設定して設けることにより、車体重心位置を最適位置に選定して枠組み構成できることになる。

【0034】また、左右履帯の轢間距離を広げた履帯走行装置を備える車種の場合には、左右トラックフレーム2A、2Bを相互に接続結合させる前後クロスメンバー31、32とは側面部での結合によって構成できるので、その前後クロスメンバー31、32の長さ寸法を所要長さに変更したものを用いることにより目的を達成できる。なお、この実施例による車輛フレーム1は、履帯駆動減速機取付フレーム25に対して油圧モータ内蔵の減速駆動機（図示せず）を装着して、履帯走行装置の駆

動ができるようにされるので、車体フレーム4の要所、例えば底板44部に油圧ユニット（図示せず）を搭載して、この油圧ユニットからは後部支持板42に設けられる透かし穴を通じて油圧ホースにより前記油圧モータに接続すれば、駆動機を駆動させることが可能になるので、車種バリエーションに応じてフレームメンバーを任意に変更することができる利点がある。

【0035】このように、各部メンバーの組合わせ変更の自由度が高く、しかも全体としての結合構成については、常に主要メンバーを同様にして最適な寸法に変更することで、それに伴う車体としての重心位置の選定が任意に行えるという従来にない新しい構成とされ、しかも、その結合に際して前述のように格子状に組合わせることによって過度な部材構成とすることなく全体を一体化して剛性を高められることができるという効果を奏する。

【0036】また、本発明では、各部（トラックフレーム、前後クロスメンバーおよび車体フレームを形成する縦板ビーム）をそれぞれユニット化して製作できるので、製作に際しての合理化を図ることができるという利点がある。もちろん、それら各部の部材について最適寸法を選定することにより軽量化でき、それに伴う生産コストの低減と、全体重量の低減により車輛としての駆動時における消費エネルギーの削減にも役立つという効果が得られることになる。

【0037】以上の説明においては、ブルドーザの車輛フレームについて記載したが、本発明に趣旨に則すれば、他の建設機械車輛にも採用することが可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は、本実施例にかかる建設機械車輛の車輛フレーム全体斜視図である。

【図2】図2は、トラックフレームを表わす側面図（a）、平面図（b）およびA-A断面図（c）である。

【図3】図3は、車輛フレームの底面図である。

【図4】図4は、車体フレームと前後クロスメンバーが組合わされた状態での平面図である。

【図5】図5は、図4のB-B視図である。

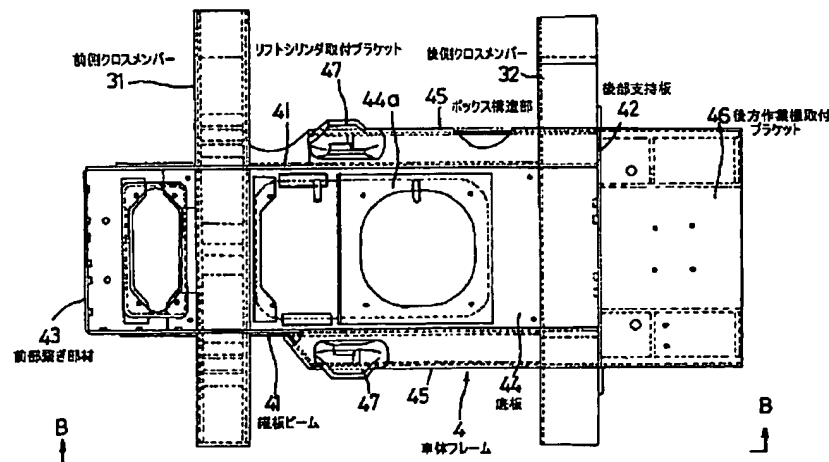
10 【図6】図6は、図1のC-C視断面図である。

【符号の説明】

1	車輛フレーム
2A, 2B	トラックフレーム
4	車体フレーム
21	トラックフレームの断面箱形フレーム部分
22	主メンバー
23	支持メンバー
24	支持端板
25	履帯駆動減速機取付フレーム
26	遊動輪取付フレーム
31	前側クロスメンバー
32	後側クロスメンバー
34	作業機の取付座部
41	縦板ビーム
42	後部支持板
43	前部繋ぎ部材
45	ボックス構造部
46	後方作業機取付ブラケット

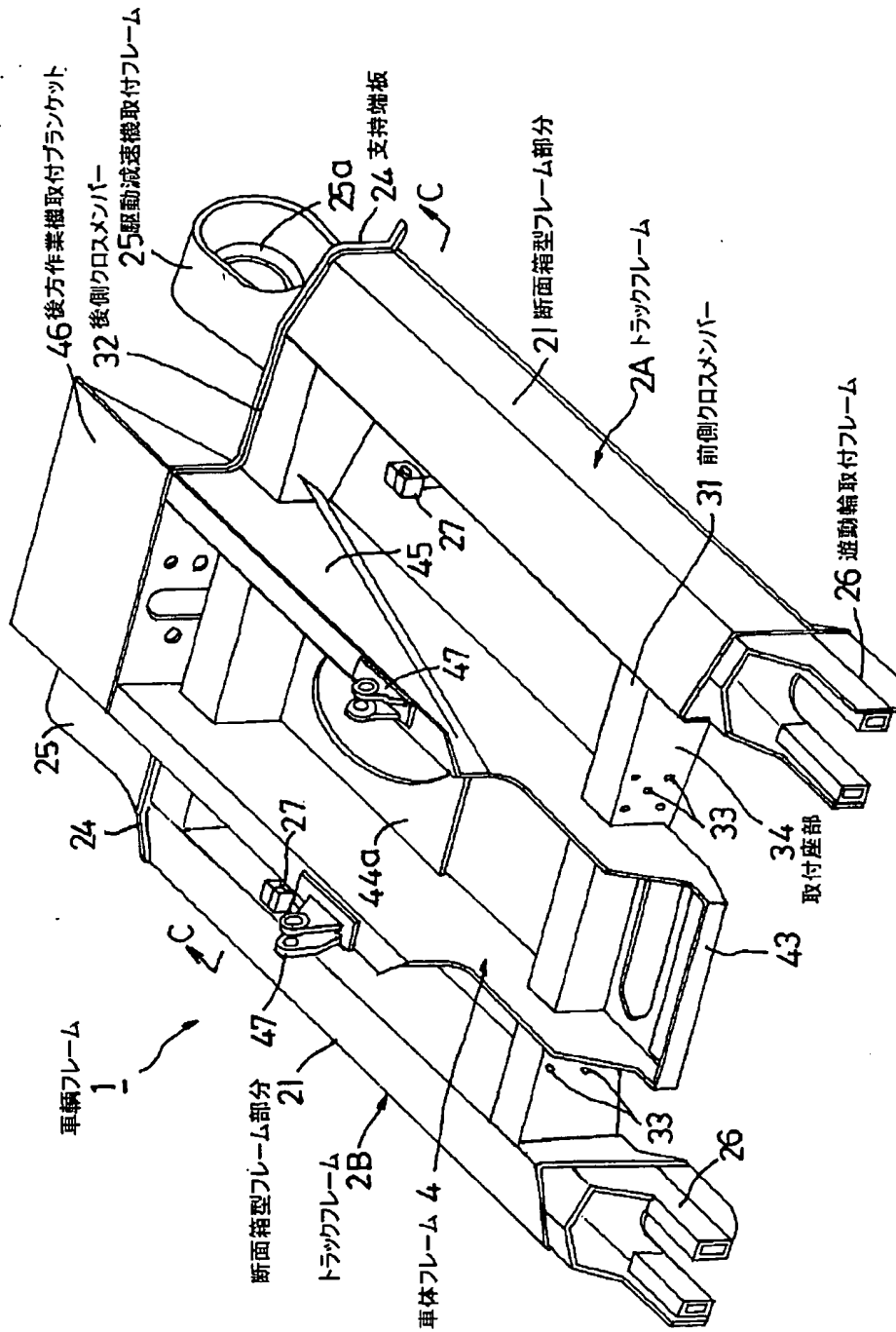
【図4】

車輛フレームと前後クロスメンバーが組合わされた状態での平面図

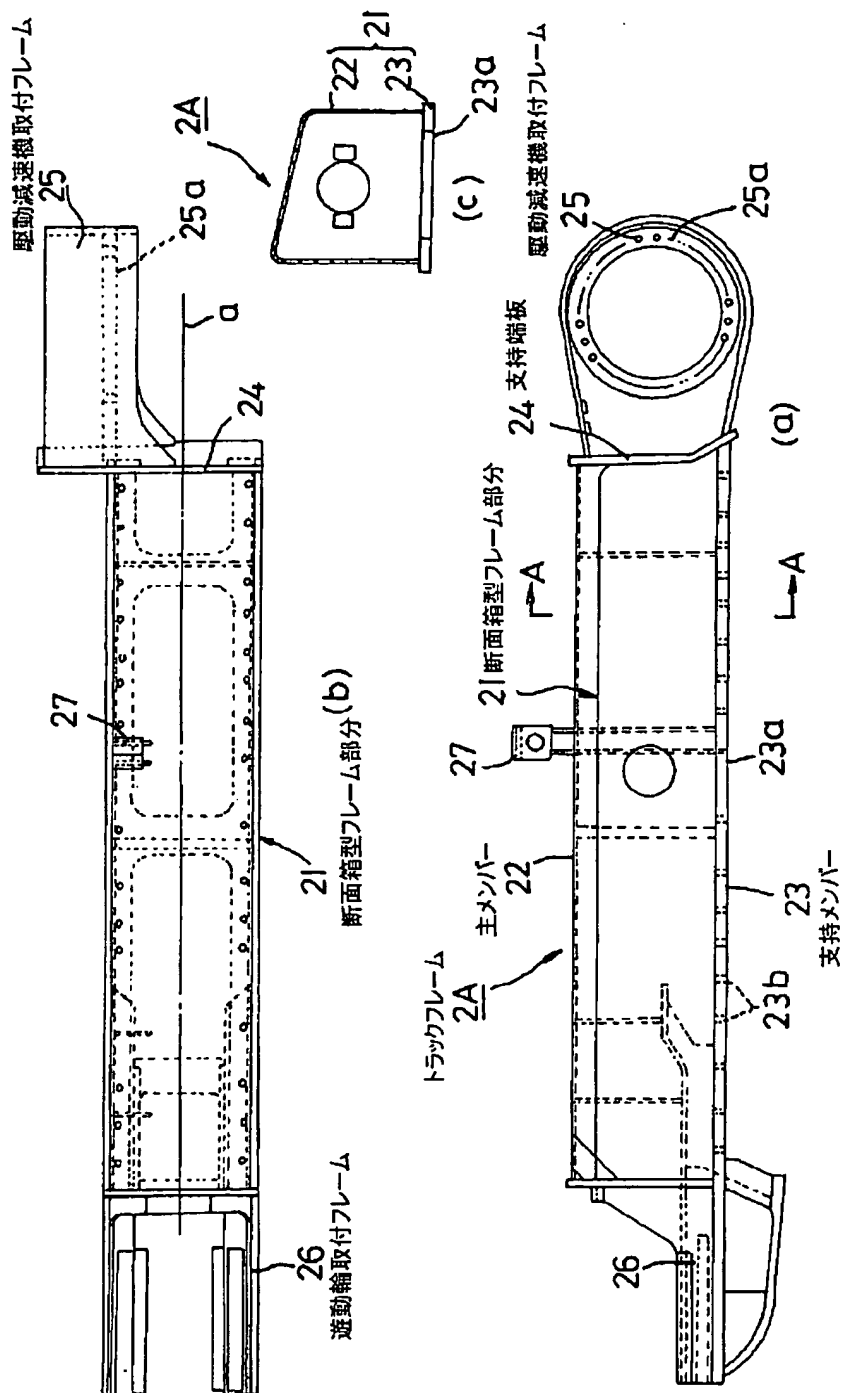


【図1】

本実施例にかかる建設機械車輛の車輛フレーム全体斜視図

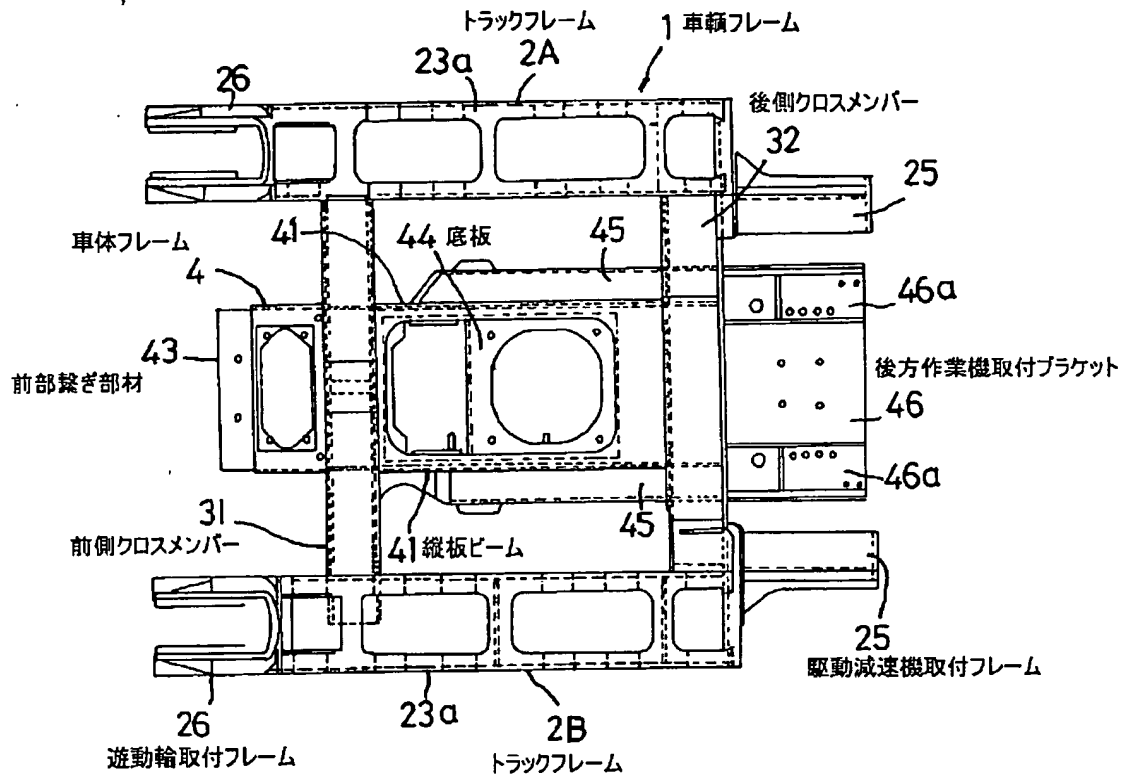


【図2】



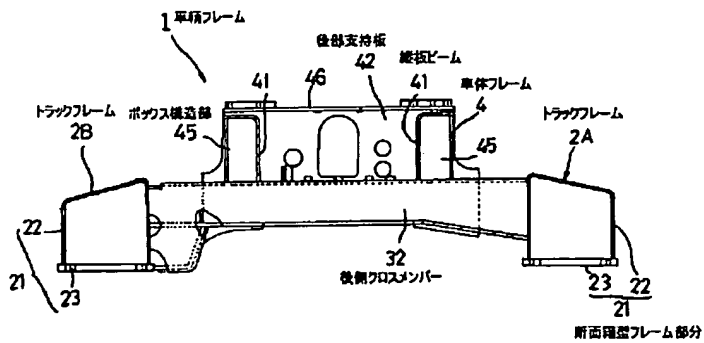
【図3】

車輻フレームの底面図



【図6】

図1のC-C'視断面図



【図5】

図4のB-B視図

